EJERCICIOS

1. Obtener una base del subespacio $S_1^1 + S_1^2$, una base de $S_1^1 \cap S_1^2$ estudiar si la suma es directa y si son subespacios complementarios. Comprobar que se verifica la fórmula de las dimensiones

$S_1^1 = \left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_{2\times 2}: a, b \in \mathbb{R}\right\}$ y $S_1^2 = \left\{\begin{pmatrix} 0 & \lambda \\ \mu & 0 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_{2\times 2}: \lambda, \mu \in \mathbb{R}\right\}$

2. Obtener una base del subespacio $S_2^1 + S_2^2$, una base de $S_2^1 \cap S_2^2$ estudiar si la suma es directa y si son subespacios complementarios. Comprobar que se verifica la fórmula de las dimensiones

$S_2^1 = \mathcal{L}\{1 + t, t + t^2, t^2 + t^3\}$ y $S_2^2 = \mathcal{L}\{1 + t^2, 2t + t^2 + t^3, 1 + 2t + t^2 + 2t^3\}$